

## Le patient a été blessé par un jet d'eau haute pression

Contrairement à beaucoup d'autres, les **blessures** provoquées par un jet d'eau haute pression doivent être **prises réellement au sérieux** et présentent une forme particulière d'aspersion par des corps étrangers. Les blessures sont souvent plus étendues qu'elles ne paraissent étant donné qu'une grande quantité d'eau peut pénétrer en peu de temps dans un trou relativement petit du corps et y occasionner des lésions importantes.

En raison du grand nombre de catégories de blessures pouvant être provoquées par des jets d'eau haute pression, seuls quelques faits valables sous forme générale sont ici spécifiés.

### Catégories de blessures possibles

#### Blessures par coupures

- Tissus coupés, faibles quantités de tissus aux éléments souples, os sectionnés et extrémités ou parties d'extrémités de ce fait amputées.  
*(Cause possible: jet à faisceau puissant composé d'eau pure ou d'eau à substances abrasives, laquelle a été lentement déplacée sur le corps.)*
- Tissus entaillés, tissus sérieusement endommagés par la pression compressée, y compris à une certaine distance de la blessure.  
*(Cause possible: déplacement rapide du jet sur une partie du corps.)*

#### Blessures par percussions (crush injuries)

- La zone blessée des tissus est élargie autour de la pénétration du rayon. *(Cause possible: diamètre d'action élevé de la buse pour une énergie du rayon plus faible.)*
- Contusions de la peau et destructions de structures anatomiques plus profondes. En raison de l'endommagement sur une grande superficie des tissus, des troubles interviennent lors de la guérison de la blessure. Les tissus endommagés doivent être ôtés par opération chirurgicale et ensuite recouverts dans le cadre d'une opération relevant de la chirurgie esthétique. *(Cause possible: jet d'eau en éventail)*
- Le dommage visible de l'extérieur n'éveille aucun soupçon au premier regard. Des "bleus" peuvent apparaître et la zone devient de plus en plus douloureuse. Dans ce cas, le muscle lésé peut enfler sous la surface et comprimer les nerfs et les vaisseaux sanguins (syndrome de Compartiment). Des destructions des tissus cellulaires et musculaires de grande superficie peuvent être de ce fait occasionnées. *(Cause possible: l'énergie rayonnante était trop faible pour pénétrer dans la peau.)*
- Endommagement d'organes importants tels que le cerveau, le cœur ou le foie.  
*(Cause possible: le jet a touché des zones au-dessus d'organes importants et transmet l'énergie.)*



### Informations pour le médecin

### Premiers secours sur les lieux

1. Lever la partie blessée du corps.
2. Recouvrir la blessure sous forme stérile et/ou la panser. Lors de saignements importants, mettre un bandage compressif.
3. Surveiller la personne blessée.
4. Le cas échéant, envelopper les parties séparées du corps dans un tissu stérile ou dans un sachet en plastique propre et refroidir si possible.
5. Le patient doit être transporté le plus rapidement possible au service de chirurgie des accidents.

## **Dommages causés par une substance polluée**

Les particules injectées peuvent avoir une taille microscopique. Ces substances s'étendent sur les tissus le long des muscles, des nerfs, des tendons ou des vaisseaux sanguins ou lorsque la direction du jet a été déviée après un contact avec les os. L'ampleur de la contamination peut être définie avec précision uniquement au moyen d'une présentation opératoire de grande superficie.

## **Autres dangers**

Les blessures de grande superficie et/ou très douloureuses peuvent mettre la vie du sujet en danger lors d'un choc.

## **Principe opérationnel d'un équipement à jet d'eau haute pression**

Dans un équipement à jet d'eau haute pression, une substance de travail, dans la plupart des cas de l'eau, est comprimée au moyen d'un générateur de pression, puis passe dans des conduites tubulaires ou des flexibles à travers une buse qui transforme la haute pression en vitesse du jet pour fluide. Des vitesses de jet correspondant à deux fois la vitesse du son qui résultent de pressions de système pouvant atteindre 300 MPa (3000 bars) sont ici utilisées. Le diamètre typique de la buse pour équipements de projection dirigés à la main est de 0,5 à 3 mm.

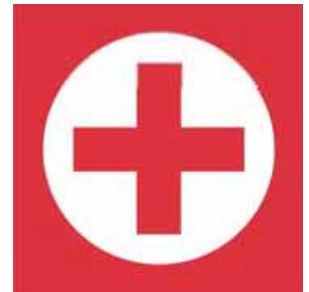
## **Résumé**

1. La peau peut être pénétrée par des jets d'eau à raison d'une pression relativement faible de 40 bars environs.
2. Le jet peut être dévié à l'intérieur de l'organisme et être arrêté par des tissus plus durs et provoquer des blessures internes.
3. Une grande quantité de liquide peut être injectée en très peu de temps.
4. La blessure peut dans un premier temps apparaître superficielle malgré la survenance de lésions internes importantes.
5. Avec l'eau, des substances étrangères telles qu'agents de projection ou impuretés peuvent être injectées et contaminer également des tissus plus profonds.

## **Sources:**

Axmann, H.-D.; Flügel, M.; Laurinat, A.; Louis, H.  
Injury potential of high pressure water jets  
12<sup>th</sup> International Conference on Jet Cutting Technology  
BHR Group Conference Series Publication No. 13  
Mechanical Engineering Publications Ltd, London UK 1994

Axmann, H.-D.; Krause, M.; Laurinat, A.; Louis, H.; Meißner, T.  
Damage mechanisms of injuries caused by high pressure water jets  
13<sup>th</sup> International Conference on Jetting Technology  
BHR Group Conference Series Publication No. 21  
Mechanical Engineering Publications Ltd, London UK 1996



**Informations  
pour le  
médecin**

**Hammelmann GmbH**

Car-Zeiss-Str. 6-8  
D-59302 Oelde

Tel. (49)2522-760  
Fax (49)2522-76444  
mail@hammelmann.de  
[www.hammelmann.de](http://www.hammelmann.de)